



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO DE "ASESORAMIENTO EN VITICULTURA DE PRECISIÓN, ELABORACIÓN DE MAPAS DE ALTA RESOLUCIÓN DE SUELO Y FACTORES PRODUCTIVOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS AGRONÓMICOS" PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO NOVATERRA, QUE HA SIDO FINANCIADO POR LA COMISIÓN EUROPEA EN EL MARCO DEL PROGRAMA HORIZONTE 2020 (No. 101000554).**

## 1. **DESCRIPCIÓN**

Contratación de servicios de asesoría en Viticultura de Precisión como asistencia externa del proyecto NOVATERRA (Referencia 101000554) (de ahora en adelante, "el proyecto"), proyecto que ha sido financiado por el Programa HORIZONTE 2020, en el que participa la Universidad de Burgos.

## 2. **OTROS**

### 2.1 Necesidad de la contratación

La realización del proyecto NOVATERRA requiere de la utilización de modernas herramientas de viticultura de precisión para la determinación de nuevas tecnologías de manejo agronómico que incrementen la sostenibilidad del cultivo, tal como se introduce en la descripción de las acciones a desarrollar por la Universidad de Burgos en la propia memoria del proyecto. La ausencia de material especializado y del instrumental apropiado por parte de la Universidad de Burgos para su implementación en campo, implican la necesidad de subcontratar dicho servicio a una empresa especializada.

### 2.2 Equipamiento y equipo de trabajo

Dadas las características del trabajo a desarrollar, la empresa especializada debe disponer del siguiente equipamiento:

- Sistema mapeo de suelo a través de conductividad eléctrica aparente del suelo.
- Determinación de la calidad de la uva mediante sistemas no destructivos con medida in situ y conexión GPS.
- Sistema en red con arquitectura IoT para la monitorización de varios puntos del suelo y clima, incluyendo el uso de sondas de humedad y temperatura del aire y del suelo.

Para el correcto desarrollo de la actividad la empresa debe contar con personal experimentado con al menos los siguientes perfiles verificables en la documentación que se presente.

- Ingeniero agrónomo con experiencia en mapeo de suelos y seguimiento de la calidad de la cosecha con las metodologías antes mencionadas.
- Ingeniero agrónomo especialista en manejo de software GIS (programa QGIS o similar) para el desarrollo de mapas de alta resolución (escala 1:10.000 o inferior) de propiedades del suelo.
- Ingeniero de telecomunicaciones con capacidad de análisis de imágenes satelitales y elaboración de mapas de vigor de la vegetación en alta resolución (escala 1:10.000 o inferior).



Código de verificación : 2ebfa32c4b7f7038

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=2ebfa32c4b7f7038>



## 2.3 Descripción de las actividades a desarrollar

**Se presentará una Memoria Técnica donde se explique la realización de las siguientes actividades que son subcontratadas en la realización del proyecto:**

**Actividad 1.** Mapas de suelo de las fincas experimentales del proyecto NOVATERRA (viñedo y olivar) que recojan los siguientes parámetros: textura de suelo de 0-40 cm y 40-90 cm de profundidad, mapa de conductividad hidráulica de suelo de 0-40 cm y 40-90 cm de profundidad, mapa de vigor medio de los últimos 5 años, mapa de curvas de nivel, orientación y pendiente de terreno, mapa de insolación global acumulada. Mapa de cuencas hidrográficas y de drenaje. Mapas de suelo a través de medida directa de conductividad eléctrica aparente.

**Actividad 2.** Asistencia a la creación y operación de un sistema de información geográfica (SIG) donde se recoja la información generada desde el punto de vista agronómico y ambiental en los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24)

**Actividad 3.** Instalación y mantenimiento de red de sensores de bajo consumo basado en una arquitectura IoT (WiFi o LoRaWAN) que contemple el registro de la humedad y temperatura de suelo y temperatura ambiente en al menos 8 puntos, en un radio de 2 Km, frecuencia mínima de 15 minutos en las dos fincas experimentales del proyecto. Envío de datos a al correspondiente servidor.

**Actividad 4.** Muestreo de suelo en base a la información a los mapas de suelo. Análisis de suelos y representación en respectivos mapas temáticos en base a una interpretación interparamétrica en las dos fincas experimentales del proyecto NOVATERRA.

**Actividad 5.** Fabricación, instalación y seguimiento de sistemas para la evaluación de la erosión hídrica en las calles de las diferentes sub-parcelas del diseño experimental del proyecto NOVATERRA. Incluye visita y registro de sedimentos arrastrados después de cada precipitación, con monitoreo periódico a realizar durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24).

**Actividad 6.** Asistencia en el seguimiento de las plantaciones cada 15-20 días, muestreos de suelo, foliares y de madera poda en base a las indicaciones de la coordinación técnica del proyecto en la Universidad de Burgos. Los muestreos de suelo y foliares se realizarán, según protocolo acordado con la coordinación técnica de la Universidad de Burgos, en todas las subparcelas experimentales de los campos de ensayo del proyecto (100 subparcelas) con una periodicidad de 2 veces al año durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24)

**Actividad 7.** Asistencia a las labores agrícolas de siembra, mantenimiento de cubiertas vegetales y aplicación de tratamientos definidos por la coordinación técnica de la UBU en las subparcelas experimentales durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24).

**Actividad 8.** Mapeo a través de NDVI del área vertical de la plantación en floración y envero. Realización de los mapas anuales de evolución del vigor vegetativo en las áreas experimentales durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24).

**Actividad 9.** Mapas de índice de antocianinas, flavonoides, y balance de nitrógeno disponible, en base a medidas no destructivas obtenidas a partir de fluorescencia. Realización de los mapas anuales de evolución de estos parámetros en las áreas experimentales durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24).



Código de verificación : 2ebfa32d4b7f7038



**Actividad 10.** Instalación de trampas de captura de insectos y trampas de caída para el monitoreo de la fauna auxiliar y comunidad de polinizadores en todas las áreas experimentales durante los años de desarrollo del proyecto NOVATERRA (2021-24). Análisis entomológico de capturas e informe anual con la identificación de especies capturadas, índices de abundancia y diversidad.

#### **2.4 Documentación a presentar por las empresas solicitantes**

En las ofertas que se presenten se deben describir y serán consideradas dentro de la solvencia técnica, las aptitudes y conocimientos profesionales de la empresa mediante relación fehaciente y documentada de servicios o trabajos realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso de, como máximo los tres últimos años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado de los mismos; los servicios o trabajos efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario acompañado de los documentos obrantes en poder del mismo que acrediten la realización de la prestación; en su caso, estos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.

#### **2.5 Duración del contrato**

El servicio de Asesoría Agronómica de Precisión al proyecto se realizará desde el día siguiente a la firma del contrato de la presente contratación hasta la conclusión de las campañas agrícolas del proyecto y la emisión del último informe anual de las mismas (31 de diciembre de 2023). En caso de prórrogas o ampliaciones de plazos, en ningún caso habrá posibilidad de incrementar el coste del servicio.

Burgos, 11 de febrero de 2.021  
Investigador Principal

(firma)

Fdo.: Gonzalo Sacristán Pérez-Minayo



Código de verificación : 2ebfa32c4b7f7038